シラバス目次

英会話Ⅱ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1

殺菌技術・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2

食品安全学・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3

実践フードプロセス実習・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4

卒業研究・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5

食と容器・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6

包装食品充填実験・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7

品質管理Ⅱ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8

食品健康科学・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9

畜産加工論・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11

食品流通論・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12

殺菌演習・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13

包装食品製造概論・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14

インターンシップⅡ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 15

熱工学概論・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 16

密封技術・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 17

二重巻締実習・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 18

キャッピング実習・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19

ヒートシール実習・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 20

密封評価実験・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 21

電気工学概論・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 22

巻締主任技術者認定実習・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 23

食品評価・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 24

食品分析学・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 25

微生物実験・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 26

食品衛生実験・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 27

品質評価実習・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 28

食品分析実験・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 29

英会話Ⅱ

マップ　　基礎教養科目

担当教員	青木良子	開講時期	２年 後期	単位数	必修 １単位

科目説明	色々な場面で繰り広げられる日常会話を通して基礎英会話の実践練習を行う。 基本的な単語、文章を使って英語でコミュニケーションを図る力を身につける。
修得目標	基礎英会話運用能力の習得
テキスト	English VOYAGE 2A
副教材	
成績評価	期末試験　　（１５%） 出席状況及び授業態度（８０%） 英会話力の上達度　（　５%）

	内容	出席
第 １ 回	English VOYAGE 2A Unit １：チェックインとチェックアウトをする	☐
第 ２ 回	English VOYAGE 2A Unit ２：道順を尋ねる／教える	☐
第 ３ 回	English VOYAGE 2A Unit ３：出身地について話す	☐
第 ４ 回	English VOYAGE 2A Unit ４：技能について話す	☐
第 ５ 回	English VOYAGE 2A Unit ５：日常の行動について話す	☐
第 ６ 回	English VOYAGE 2A Unit ６：好きなものや人について話す	☐
第 ７ 回	English VOYAGE 2A Unit ７：印象について話す	☐
第 ８ 回	English VOYAGE 2A Unit ８：値段について話す	☐
第 ９ 回	English VOYAGE 2A Unit ９：祝日や記念日などについて話す	☐
第１０回	English VOYAGE 2A Unit 12：同情を示す	☐
第１１回	English VOYAGE 2A Unit 13：旅行のアドバイスをする	☐
第１２回	English VOYAGE 2A Unit 14：服を買う	☐
第１３回	English VOYAGE 2A Unit 15：会話を始める／終える	☐
第１４回	English VOYAGE 2A Unit 16：日本について話す	☐
第１５回	English VOYAGE 2A Unit 17：物やサービスを頼む	☐

殺菌技術

マップ　微生物制御

担当教員	松永藤彦、井上保	開講時期	２年 前期	単位数	必修 ２単位

科目説明

前半では，加熱殺菌を実施する際に必要な理論を学び，加熱殺菌装置の種類と機構を理解することを目的とする．
後半では，熱を用いずに殺菌・静菌・除菌するための方法と，そこで用いられる機械・器具類を学ぶ．
なお，第５回から第９回および第１１回は井上が，残りは松永が担当する．

修得目標

（ａ）殺菌条件をどのように設定したらよいか説明できる
（ｂ）殺菌工程における殺菌値を算出できる．また，同じ殺菌値を確保しつつ別の殺菌条件を設定できる
（ｃ）加熱殺菌装置の種類と機構を説明できる
（ｄ）加熱殺菌以外の微生物制御方法を説明できる

テキスト

『容器詰食品の加熱殺菌』　日本缶詰協会，　『ＧＭＰマニュアル』　日本缶詰協会
『缶詰食品』　日本缶詰協会，　『食品工場の衛生』　日本缶詰協会
『缶詰食品と微生物』　日本缶詰協会，　その他資料を適宜配布する

副教材

成績評価

ミニットペーパー（２０％），中間試験（４０％）および期末試験（４０％）の成績で判断する

	内容	出席
第 １ 回	加熱殺菌理論①：Ｄ値，ｚ値を用い加熱殺菌によって死滅する微生物数を計算する	☐
第 ２ 回	加熱殺菌理論②：Ｆ値を理解し，加熱殺菌条件の設定方法を学ぶ	☐
第 ３ 回	加熱殺菌理論③：Ｆｐ値を理解し，加熱工程における殺菌値を算出する	☐
第 ４ 回	加熱殺菌理論④：数値計算により殺菌条件を検討する方法を学ぶ	☐
第 ５ 回	低温加熱殺菌装置：加熱媒体の性質と酸性食品の殺菌について理解する	☐
第 ６ 回	レトルト①：熱伝達様式と低酸性食品の殺菌について理解する	☐
第 ７ 回	レトルト②：各種レトルト殺菌装置の構造と特徴について理解する	☐
第 ８ 回	ＨＴＳＴ・ＵＨＴ殺菌装置：熱交換器を利用して加熱殺菌を行う無菌充填法を学ぶ	☐
第 ９ 回	各種の加熱殺菌装置：マイクロ波加熱，遠赤外線加熱，通電加熱などの加熱殺菌を学ぶ	☐
第１０回	中間試験	☐
第１１回	乾燥による静菌：乾燥技術を用いた食品保存の方法を学ぶ	☐
第１２回	微生物汚染と増殖制御：微生物汚染の原因とその対策，微生物増殖制御に影響する因子を学ぶ	☐
第１３回	紫外線，γ線，ガスを用いた殺菌：加熱殺菌以外の殺菌方法を学ぶ	☐
第１４回	添加物による静菌とろ過による除菌：添加物による静菌技術，濾過による除菌技術を学ぶ	☐
第１５回	用水の殺菌：食品工場で用いる用水の殺菌方法を学ぶ	☐

食品安全学

マップ　品質保全

担当教員	末松伸一	開講時期	２年 前期	単位数	必修 ２単位

科目説明	前半において、食品を製造・販売するために、満足する必要がある関係法規に関しての概要を把握するとともに、食品衛生行政の最新情報を知る。また、食品の製造・販売に携わる者として、法令順守（コンプライアンス）の重要性を認識する。後半では、食品のリスク要因とその制御に関する仕組み、すなわち食品の安全管理システムを理解し、食の安全・安心について考える。
修得目標	食品に係る法規制には、食品衛生法、ＪＡＳ法、計量法、公正競争規約など種々なものがある。各法規の詳細な内容を覚える必要はないが、食品の製造・販売に携わる者として食品にどのような法規制が適用されるかを十分に理解するとともに、法令順守の重要性を認識する。また、食の安全・安心に対する消費者の意識を知り、これをいかに醸成していくかの仕組みについて考え理解する。
テキスト	「食品関係法規」、「食品安全学」（中村好志著、同文書院）
副教材	
成績評価	期末試験の結果を主体（８０％）に、小テスト・受講態度（２０％）を総合して評価する。

	内容	出席
第 １ 回	食品安全学の内容を知り、これを学ぶ意義を理解する。	☐
第 ２ 回	食品衛生行政の仕組みとコンプライアンスおよび主な食品関係法規を知る。	☐
第 ３ 回	食品衛生法　①法の位置づけと用語の定義②食品および食品添加物について理解する。	☐
第 ４ 回	食品衛生法　③清涼飲料水と容器包装詰加圧加熱殺菌食品④器具及び容器包装　について理解する。	☐
第 ５ 回	食品衛生法　⑤表示と営業、　日本農林規格　①ＪＡＳ規格の内容について理解する。	☐
第 ６ 回	日本農林規格　②品質表示基準③原料原産地表示、遺伝子組換え食品の表示等について理解する。	☐
第 ７ 回	健康増進法と栄養成分表示、計量法、不当景品類および不当表示防止法について理解する。	☐
第 ８ 回	ＰＬ法と容器詰食品との関わり、リサイクル法と容器詰食品との関わりについて理解する。	☐
第 ９ 回	食品のリスク要因とその制御について理解する	☐
第１０回	食品の安全性試験法とリスクアセスメントについて理解する。	☐
第１１回	食品の製造・調理加工と安全性の確保について理解する。	☐
第１２回	食品の器具・容器包装の安全性について理解する。	☐
第１３回	食の安全管理システムについて理解する。	☐
第１４回	食のリスクコミュニケーションについて理解する。	☐
第１５回	食の安全・安心を考える。	☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

実践フードプロセス実習

マップ　食品製造

担当教員	高原陽之介、後藤隆子	開講時期	2年 前期	単位数	必修 2単位

科目説明	HACCPシステムの手法を取り入れ、安全な加工食品製造を遂行するために何が重要であるかを認識できる能力を養う。また、１年次で履修した教科および実習で得られた専門的な知識を活用し、原料の選定から加工、充填、殺菌、保存および品質評価に至る一連の食品加工プロセスを学生が自ら企画・立案し、実習する方式を取り入れており、自然に食品衛生および品質管理の重要性が理解できる。【注意】食品製造実習が未履修のものは原則受講できない。
修得目標	加工食品製造の製造方法を理解し、製造に必要な各種機械を実際に取り扱うことで使用法を学ぶとともに、食品衛生管理並びに品質管理の手法を養う。また、自ら企画・立案したものを実行することにより、実践的な問題解決能力を高める。
テキスト	GMPマニュアル（（社）日本缶詰協会） 配付資料
副教材	缶・びん詰，レトルト食品、飲料製造講義（（社）日本缶詰協会）、缶詰食品（（社）日本缶詰協会）、食品の安全を創るHACCP（（社）日本食品衛生協会）、こうすればHACCPができる（日科技連）
成績評価	毎回与えられた課題に対し、レポートを提出する。評価はレポート（６０％）、出席状況および実習態度等（４０％）を総合的に加味して行う。

	内容	出席
第 1 回	ガイダンス：実習の目的、進め方、企画書作成方法や注意点を解説する 候補の中から製造する品目を班ごとに決定し、企画書を作成する	☐
第 2 回	班ごとに実習内容についてプレゼンテーションを行う	☐
第 3 回	企画書（１班）に基づいて、食品を製造する　１班はリーダーとなり、実習を指揮する	☐
第 4 回	企画書（２班）に基づいて、食品を製造する　２班はリーダーとなり、実習を指揮する	☐
第 5 回	企画書（３班）に基づいて、食品を製造する　３班はリーダーとなり、実習を指揮する	☐
第 6 回	企画書（４班）に基づいて、食品を製造する　４班はリーダーとなり、実習を指揮する	☐
第 7 回	企画書（５班）に基づいて、食品を製造する　５班はリーダーとなり、実習を指揮する	☐
第 8 回	各班で製造する品目を企画・立案し、企画書を作成する	☐
第 9 回	班ごとに実習内容についてプレゼンテーションを行う	☐
第１０回	企画書（１班）に基づいて、食品を製造する　１班はリーダーとなり、実習を指揮する	☐
第１１回	企画書（２班）に基づいて、食品を製造する　２班はリーダーとなり、実習を指揮する	☐
第１２回	企画書（３班）に基づいて、食品を製造する　３班はリーダーとなり、実習を指揮する	☐
第１３回	企画書（４班）に基づいて、食品を製造する　４班はリーダーとなり、実習を指揮する	☐
第１４回	企画書（５班）に基づいて、食品を製造する　５班はリーダーとなり、実習を指揮する	☐
第１５回	製品評価および問題点の検討を行う	☐

卒業研究

マップ　卒業研究

担当教員	三原、竹之内、末松、後藤、朝賀、松永、福島、高原、高橋、スミトラ、稲津、井上、奈賀	開講時期	２年 通期	単位数	必修 ２単位

科目説明	各自、指導教官の下に配属され、少人数のゼミ形式で、テーマに取り組む。 輪講、実験、考察などを通じて、課題テーマの解決を目指す。 研究成果は、卒業研究報告書にまとめて提出する（提出要項は別途通知）。 卒業研究発表会（2月）によって、研究成果を報告する。
修得目標	自発的・能動的な課題解決能力を身につける。 事象に対する論理的考察力を身につける。 報告書作成、研究発表を通じて、プレゼンテーション能力を身につける。
テキスト	指導教官に確認すること。
副教材	指導教官に確認すること。
成績評価	研究報告書（５０％） 研究発表　（３０％） 研究態度　（２０％）

内容	
４月	卒業研究プレゼンテーションの聴講、指導教官との相談を経て配属希望を提出する。
↓	約１年かけて卒業研究を行う。内容および実施方法の詳細は指導教官の指示にしたがう。
２月	卒業研究発表会で成果を発表し、卒業研究報告書を提出する。

食と容器

マップ　包装材料

担当教員	三原和俊	開講時期	２年 後期	単位数	必修 ２単位

科目説明	生物的、化学的、物理的な作用を受けて変質する特質を有する食品を、エネルギーと包材を投入して食品保存をする際、保存容器における品質変化とその抑制機構を理解し、また容器仕様と食品成分との間に働く作用メカニズムを理解する。さらに食品の内容物特性に適した容器仕様の考え方を理解する。
修得目標	保存食品、食品包装加工の意義と使命を理解した上で、その効果を有効に発揮させるにはどのように容器仕様を設定し、また食品特性に応じてどのように適用すれば適するかを学び、食業人として安全で良質で、最適な包装食品を提供できる基本的な知識の習得を目標とする。
テキスト	食と容器テキスト（東洋食品工業短期大学）
副教材	缶・ビン「詰・レトルト食品辞典（日本缶詰協会）
成績評価	期末試験で単位認定、小試験で学力を主に評価し、科目の成績評価は小試験（７０％）、期末試験（３０％）とし総合的に判断。

	内容	出席
第 １ 回	食品の保存：食品の特質、食の保存の意義、包装の役割等の考え方を理解する。	☐
第 ２ 回	食品保存と容器包装：食品保存に包装容器が果たす役割、機能を理解し、包装食品のあるべき姿を理解する。	☐
第 ３ 回	包装食品と分類：包装食品は、包む食品の特性が大きく影響するので、食品分類との関係で理解する。	☐
第 ４ 回	食品と腐食：包装容器が、包んだ食品の特性により腐食・崩壊する腐食現象の機構を理解する。	☐
第 ５ 回	包装容器と酸素：酸素が食品に影響する機構と、容器と酸素が作用するメカニズムについて理解する。	☐
第 ６ 回	食品の変色と包装：包装食品での変色現象の機構と、それに対応する適切な容器仕様のあり方を理解する。	☐
第 ７ 回	包装容器と殺菌：加熱殺菌に対する包材適性と耐熱包材の基本的な考え方を理解する。	☐
第 ８ 回	包装容器と安全及び品質保証：保存して食品を供する包装容器としての安全性、品質保証の考え方を理解する。	☐
第 ９ 回	包装食品と食品一次機能：食品機能の第一次機能である栄養と包装容器との関係を理解する。	☐
第１０回	包装食品と食品二次機能：食品の嗜好性、人の官能特性と包装容器との関係を理解する。	☐
第１１回	包装食品と食品三次機能：食品の生理・健康への影響と容器包装との関係を理解する。	☐
第１２回	包装容器仕様と品質機能展開：包装容器に求められる機能を、要求ニーズから展開するQFDの考え方で学ぶ。	☐
第１３回	酸性食品と包装食品：食品が酸性領域で示す特徴と、それに対応する包装容器仕様を体系的に理解する。	☐
第１４回	低酸性食品と包装食品：低酸性食品の特性と、それに適合する包装容器仕様を体系的に理解する。	☐
第１５回	容器仕様とシェルフライフ：包装食品の経時的変化を理解し、最適な包装仕様と賞味・消費期限を理解する。	☐

包装食品充填実験

マップ　食品包装機械

担当教員	福島博、高原陽之介、高橋雄治	開講時期	２年 後期	単位数	必修 １単位

科目説明
包装食品の充填時に重要な要件として、充填方法・脱気・置換がある。
実験の前半は充填に関する講義を行い、充填実験に関する基礎知識を習得する。
後半は、実際に充填・脱気・ガス置換の実験を行い理論と実際の整合性を検証する。
ピストンフィラー・グラビティーフィラー
蒸気脱気・加熱充填・真空脱気・ガス置換・ＣＯ２充填

修得目標
包装食品充填で重要な、充填方法・脱気・ガス置換などの充填実験を行う事により理論を実践的に理解することを目標とする。

テキスト
配布プリント

副教材
ＧＭＰマニュアル

成績評価
出席（４０％）・実験態度（１０％）・レポート（５０％）を総合して評価する。

	内容	出席
第 １ 回	包装食品の機能と要件・包装技法と容器材料	☐
第 ２ 回	包装用計量装置 （重量・容量などの計量装置の種類と計量の原理）	☐
第 ３ 回	ホットパックと脱気 （ホットパックの原理・ボイルシャルル・ドルトンの法則など）	☐
第 ４ 回	液体食品の充填 （グラビティーフィラーの原理を液面制御の方法）	☐
第 ５ 回	蒸気脱気・ＩＭＣ２６０ （蒸気雰囲気温度・ヘッドスペース・充填温度と容器内圧力の関係を検証する）	☐
第 ６ 回	蒸気脱気・ＩＭＣ２６０ （蒸気雰囲気温度・ヘッドスペース・充填温度と容器内圧力の関係を検証する）	☐
第 ７ 回	熱間充填・セミトロシーマー （充填温度・ヘッドスペース・容器内圧力の関係を検証する）	☐
第 ８ 回	熱間充填・セミトロシーマー （充填温度・ヘッドスペース・容器内圧力の関係を検証する）	☐
第 ９ 回	ガス置換・Ｍ２シーマー （充填温度・ヘッドスペース・窒素ガス流量・残存酸素量・容器内圧力の関係を検証する。）	☐
第１０回	ガス置換・Ｍ２シーマー （充填温度・ヘッドスペース・窒素ガス流量・残存酸素量・容器内圧力の関係を検証する。）	☐
第１１回	真空巻締・Ｍ２バキュームシーマー （充填温度・ヘッドスペース・チャンバー内圧力・容器内圧力の関係を検証する。）	☐
第１２回	真空巻締・Ｍ２バキュームシーマー （充填温度・ヘッドスペース・チャンバー内圧力・容器内圧力の関係を検証する。）	☐
第１３回	グラビティーフィラー （充填ノズル位置・容器形状・充填量の関係を検証する。）	☐
第１４回	グラビティーフィラー （充填ノズル位置・容器形状・充填量の関係を検証する。）	☐
第１５回	まとめ	☐

品質管理Ⅱ

マップ　品質保全

担当教員	福島博	開講時期	2年 前期	単位数	選択 2単位

科目説明	品質管理Ⅰの履修に基づき、一般的な職場で発生する、品質関連の問題をQC手法や統計的な手法を用い、解決、改善できる知識を修得する。
修得目標	品質管理の基本的な考え方や、QC手法,統計的手法を学んで、企業の生産活動に従事する上で品質管理の管理･改善活動を自主的に行える。また品質管理検定1級～4級の2級が取得できるレベルの知識の習得を目指し、缶詰品質管理主任技術者資格認定の取得を目標とする。
テキスト	品質管理のための統計的方法入門（日科技連出版社）
副教材	優しいQCの7つ道具（日本規格協会）　食品工場の品質管理（河岸宏和）
成績評価	各試験の配点割合を小テスト（４０%）、期末試験（６０%）とし、総合評価する。

	内容	出席
第 1 回	品質管理Ⅱ講義の概要説明、缶詰品質管理主任技術者試験等の内容を説明 第1章　品質管理と統計的方法　：　品質管理とは、品質管理の実践、品質管理と統計的方法	☐
第 2 回	第2章　データとそのまとめ方 品質管理とデータ、パレート図、ヒストグラム	☐
第 3 回	第2章　データとそのまとめ方 散布図、データの数量的なまとめ方	☐
第 4 回	第3章　統計的方法の基礎 母集団と試料	☐
第 5 回	第3章　統計的方法の基礎 確率と分布：二項分布、ポアソン分布、正規分布と基準化	☐
第 6 回	第3章　統計的方法の基礎 検定と推定の考え方	☐
第 7 回	第4章　計量値に関する検定と推定 分散に関する検定と推定　平均値に関する検定と推定	☐
第 8 回	第5章　計数値に関する検定と推定 不適合品率、不適合数	☐
第 9 回	第6章　管理図 管理図とは　X－R管理図　管理図の見方　管理図の使い方	☐
第１０回	第7章　相関と回帰 散布図と相関係数　回帰直線	☐
第１１回	第8章　分散分析と実験計画 分散分析の基礎　一因子実験　二因子実験のデータ解析	☐
第１２回	第9章　検査 検査とその役割　全数検査と抜き取り検査　抜き取り検査とQC曲線	☐
第１３回	第10章　職場の改善管理と統計的方法 職場の改善　職場の管理　統計的方法活用上の注意事項	☐
第１４回	問題解決演習　グループディスカッション	☐
第１５回	問題解決演習　グループディスカッション	☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

食品健康科学

マップ　食品

担当教員	岩田美智子	開講時期	2年 前期	単位数	選択 2単位

科目説明	食物に含まれる各栄養素を知り、その消化・吸収・代謝を理解するとともに、健康と栄養、ライフサイクルと栄養の関係についても理解を深めることを目的とする。
修得目標	栄養に関する正しい知識を修得し、健康の維持・増進のためには栄養バランスのとれた食事が不可欠であることを理解する。
テキスト	栄養学総論（城田知子・田村明・平戸八千代著、東京教学社）
副教材	
成績評価	筆記試験の結果と受講態度を総合評価する。

	内容	出席
第 1 回	健康科学の概要・・・栄養と栄養素について理解する。	☐
第 2 回	健康と栄養・・・食生活と疾病との関係を理解する。	☐
第 3 回	栄養素の種類・働きと食品①・・・炭水化物・脂質・タンパク質について理解する。	☐
第 4 回	栄養素の種類・働きと食品②・・・同上	☐
第 5 回	栄養素の種類・働きと食品③・・・無機質・ビタミンについて理解する。	☐
第 6 回	栄養素の種類・働きと食品④・・・機能性非栄養成分について理解する。	☐
第 7 回	消化と吸収①・・・消化器系の構造と機能について理解する。	☐
第 8 回	消化と吸収②・・・各栄養素の消化・吸収システムを理解する。	☐
第 9 回	栄養素の代謝・・・各栄養素の代謝を理解する。	☐
第１０回	エネルギー代謝・・・エネルギー代謝を理解する。	☐
第１１回	水と電解質の代謝・・・体内の水と電解質の機能と調節を理解する。	☐
第１２回	摂食行動・・・空腹感・満腹感と食欲について理解する。	☐
第１３回	ライフサイクルと栄養摂取①・・・エイジングによる機能の変化と栄養を理解する。	☐
第１４回	ライフサイクルと栄養摂取②・・・運動やストレス時の栄養を理解する。	☐
第１５回	ライフサイクルと栄養摂取③・・・食事摂取基準と食事バランスガイドを理解する。	☐

畜産加工論

マップ　食品製造

担当教員	西村敏英	開講時期	２年 後期	単位数	必修 １単位

科目説明	畜産加工品のうち、肉製品を対象とし、原料となる肉の成分・機能・加工特性を学ぶ。また、原料が有する機能性が製造にいかされる原理を理解する。さらに、加工品の表示や安全性に関する正しい知識を身につける。
修得目標	畜産加工品が、原料からどのようにして製造されるかを理解すると共に、それらの品質や安全性を正しく理解し、評価できる正しい知識を習得することを目標としている。
テキスト	「食品加工貯蔵学」　本間清一・村田容常編　東京化学同人（2004） プリントを配布する
副教材	「最新畜産物利用学」　齋藤忠夫・西村敏英・松田幹編著　朝倉書店（2006）
成績評価	「受講態度」（５０％）と最後に行う「試験」（５０％）で総合的に評価する。

	内容		出席
第 １ 回	【日本における肉・肉製品の歴史と生産量】 日本における肉食並びに肉製品生産の歴史を学ぶ。	1日目	☐
第 ２ 回	【原料肉の生産と性質（その１）：原料肉の生産、筋肉の構造】 原料となる肉の生産量、肉の構造を学ぶ。		☐
第 ３ 回	【原料肉の生産と性質（その２）：筋肉の成分と性質】 原料となる肉の成分とその性質を学ぶ。		☐
第 ４ 回	【原料肉の死後変化（その１）：死後硬直】 筋肉の収縮と死後硬直のメカニズムを理解する。		☐
第 ５ 回	【原料肉の死後変化（その２）：肉の熟成と軟化】 肉の熟成に伴う軟化現象とそのメカニズムを理解する。		☐
第 ６ 回	【原料肉の死後変化（その３）：肉の熟成と風味改善】 肉の熟成に伴う風味改善の現象とそのメカニズムを理解する。		☐
第 ７ 回	【肉の加工特性（その１）：結着性】 肉の加工特性として重要である結着性を理解する。		☐
第 ８ 回	【肉の加工特性（その２）：保水性】 肉の加工特性として重要である保水性を理解する。		☐
第 ９ 回	【肉の加工特性（その３）：肉の色とその変化】 肉の加工特性として重要である色並びに加熱・加工に伴う色の変化を理解する。	2日目	☐
第１０回	【肉製品の種類と製造法（その１）：肉製品の種類と分類】 肉製品の種類とＪＡＳ規格による分類を学ぶ。		☐
第１１回	【肉製品の種類と製造法（その２）：ハムとベーコン】 ハムとベーコンの製造原理と製造法を学ぶ。		☐
第１２回	【肉製品の種類と製造法（その３）：ソーセージ】 ビデオを見ながら、ソーセージの製造原理と製造法を学ぶ。		☐
第１３回	【肉製品の表示】 肉製品に使用される表示とその目的を学ぶ。		☐
第１４回	【肉製品の安全性】 肉製品の加工処理に伴う化学物質の安全性を理解する。		☐
第１５回	【総合まとめ】 学習内容をまとめると同時に、理解度を確認する。		☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

食品流通論

マップ　食品

担当教員	スミトラ　ウェンダコーン	開講時期	2年 後期	単位数	選択 2単位

科目説明	食生活形態の変化と共に、食品の流通、消費市場は大きく変化している。近年、食品流通が、流通構造、安全・安心などの様々な角度から注目されている。本講義では、食品の流通と消費の実態を理解するため、食生活形態の変化および食品消費の変化について学習する。また、収穫後の農産物の貯蔵・流通での取り扱いや品質保持につて学習し、日々私たちが口にしている食品がどのような流通経路を経て手もとに届けられているのか、その食べ物は安全であるのかなどについて学ぶ。
修得目標	食品が生産され消費者の手に渡るまでの一連の流れを学ぶことによって、食品の流通と消費の実態、食品流通に伴う品質の変化と安全性について理解できる。
テキスト	「食品の消費と流通」日本フードスペシャリスト協会　編（建帛社） 配布資料
副教材	「園芸作物保蔵論」　編著：茶珍和雄（代表）（建帛社）、「食品保蔵・流通技術ハンドブック」日本食品保蔵科学会 編（建帛社）、「食料・農産物の流通と市場　Ⅱ」（日本農業市場学会　編）、
成績評価	期末試験の結果（60%）と、中間テスト（40%）を総合して評価する

	内容	出席
第 1 回	講義概要の説明 日本の食糧事情と自給率について学ぶ	☐
第 2 回	食生活変化と食の外部化について学ぶ	☐
第 3 回	食品流通と卸売市場：食品流通とは何か、小売流通と卸売市場の仕組みについて学ぶ	☐
第 4 回	食品市場と食品流通　Ⅰ：内食産業・外食産業・中食産業の仕組み・食料調達について学ぶ	☐
第 5 回	食品市場と食品流通　Ⅱ：内食産業・外食産業・中食産業の仕組み・食料調達について学ぶ	☐
第 6 回	青果物の流通Ⅰ：収穫後の生理および青果物の流通経路について学ぶ	☐
第 7 回	青果物の流通Ⅱ：収穫後の取り扱い、包装材料および品質評価について学ぶ	☐
第 8 回	青果物の流通Ⅲ：収穫した農産物の輸送・貯蔵における前処理および輸送環境と品質管理について学ぶ	☐
第 9 回	青果物の貯蔵：温度調節による貯蔵、CA・MA貯蔵、薬剤処理による貯蔵、放射線処理などの貯蔵方法について学ぶ	☐
第１０回	ポストハーベスト病害：青果物が収穫後から食卓にのるまでの間に発生する病害について学ぶ ＊1.～10までの復習	☐
第１１回	中間テスト	☐
第１２回	果実・野菜の輸出入における取扱について学ぶ	☐
第１３回	水産物の流通と消費について学ぶ	☐
第１４回	食品流通と環境問題について学ぶ	☐
第１５回	食品の消費と安全（GAP・HACCP）について学ぶ	☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

殺菌演習

マップ　微生物制御

担当教員	松永藤彦	開講時期	２年 後期	単位数	選択 １単位

科目説明

計算およびグラフ作成による殺菌値算出の演習を行ない，殺菌工学で用いる基礎的な計算能力を身につける．
２冊のテキスト，関数電卓，定規，グラフ用紙（方眼紙と片対数の2種類）を持参すること．

修得目標

（ａ）D値とｚ値を利用して殺菌条件と生残菌数の関係を計算できる
（ｂ）一般法による殺菌値計算ができる
（ｃ）数式法による殺菌値計算ができる
（ｄ）「缶詰殺菌管理主任技術者（日本缶詰協会）」資格試験に合格できる力をつける

テキスト

容器詰食品の加熱殺菌（日本缶詰協会）
殺菌工学演習（東洋食品工業短期大学）
その他，毎回演習問題を配布する

副教材

成績評価

期末試験による

	内容	出席
第 １ 回	D値とｚ値を利用して殺菌条件と生残菌数の関係を計算する	☐
第 ２ 回		☐
第 ３ 回	ある温度で設定したF値を他の温度における値に変換する	☐
第 ４ 回	中間試験１	☐
第 ５ 回	一般法によるFＯ値の算出	☐
第 ６ 回	温度履歴を用いて致死率曲線を描く 致死率曲線の面積あるいは致死率の合算を用いてFＯ値を算出する	☐
第 ７ 回	中間試験２	☐
第 ８ 回	熱伝達曲線と加熱曲線	☐
第 ９ 回	熱伝達曲線と加熱曲線の関係を学ぶ 加熱曲線からｆｈおよびｊを求める	☐
第１０回	数式法によるFＯ値算出	☐
第１１回	食品の温度が殺菌温度に到達しない時 食品の温度が殺菌温度に到達する時	☐
第１２回	総合演習１	☐
第１３回	総合演習２	☐
第１４回	総合演習３	☐
第１５回	総合演習４	☐

包装食品製造概論

マップ　食品製造

担当教員	朝賀昌志	開講時期	2年 後期	単位数	選択 2単位

科目説明	私たちが生活するために必要不可欠な食品はその用途に合わせ種々の形態に包装された食品として製造販売されている。商業的な包装食品の生産で使用される基本的な加工技術や装置を考察し、実際に食品製造や新製品開発を就業する際の技術を習得する。合わせて、製造工程トラブルや市場クレームなどの対処における考え方を学ぶ。
修得目標	包装食品の製造および開発で使用される基本的な加工技術や装置を理解する。 製造工程での品質の管理法と逸脱したときの対処を考察する。 市場クレームの具体例を元に注意点を考察する。
テキスト	プリント
副教材	新版・食品包装講座、柴崎勳・横山理雄著、日報出版発行
成績評価	期末と中間試験の結果を主体（６０％）に、討論会（２０％）と受講態度（２０％）を総合して評価する。

	内容	出席
第 1 回	包装食品の定義と目的を理解する。	☐
第 2 回	包装食品における微生物制御の概略を理解する。	☐
第 3 回	代表的な食品の包装システムと包装機械の概略を理解する。	☐
第 4 回	代表的な食品の包装技法と包装技術の概略を理解する。	☐
第 5 回	包装食品製造工程の概要を考え、どのような点に注意に注意すべきか理解する。	☐
第 6 回	包装食品製造工程での注意点を洗い出し、どのように対応すべきか討論する。	☐
第 7 回	グループ発表を行い、他のグループの考え方やまとめ方を参考に再度討論する。	☐
第 8 回	中間試験	☐
第 9 回	食品包装の目的を考察し、保存中の変化とその原因を考察する。	☐
第１０回	食品のフレーバー変化を例として保存中の変化とその対策を考え、対処法を理解する。	☐
第１１回	品質問題の例として味や色が変化して問題となるその発生原因を考えながら、その対策を検討する。	☐
第１２回	加熱殺菌とそれ以外の微生物制御法の違いを理解する。	☐
第１３回	品質の問題点を洗い出し、包装食品の流通・販売時おける品質問題について討論する。	☐
第１４回	品質の問題点を洗い出し、包装食品の流通・販売時おける品質問題について討論する。	☐
第１５回	環境対応時代の食品包装を考える。 包装食品製造概論講義全体をまとめ、概要を理解する。	☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

インターンシップⅡ

マップ　食品製造

担当教員	朝賀昌志、末兼幸子、受け入れ企業責任者	開講時期	２年 前期	単位数	選択 １単位

科目説明
インターンシップとは、企業で就業体験をつむことである。就業体験を通じて、本学においてどのような知識や技術を学ぶ必要があるのかを知り、自分の将来の方向性を明確に意識するのが目的である。
受け入れ先企業への申し込み、企業研究等の準備を経て夏休み期間中に１～２週間のインターンシップを実施し、後期にひらかれる報告会で体験内容を報告する。

修得目標
（ａ）プロフェッショナルの現場に入って働くことの楽しさと厳しさを体験する。
（ｂ）受け入れ先企業における体験を通じて食品製造業がどのように行われているか理解する。
（ｃ）食品製造に必要な知識と技術を認識し、在学中に身につけるべきことを意識する。

テキスト
インターンシップ日誌（就業体験中に使用する）

副教材
受け入れ企業の情報（会社四季報、企業ホームページなど）

成績評価
受け入れ先企業担当者の評価（６５％）、報告会における報告内容と日誌及び準備期間の態度（３５％）

	内容	出席
	ガイダンス：本科目やインターンシップ制度の説明を行い、成績評価方法や実施の手順を説明する。	□
４月	↓	
↓	受け入れ先企業の選定と申し込み	□
７月	↓	
	インターンシップ実施説明会：インターンシップ実施にあたって諸注意、手続き、実施要項等の詳細を説明する。	□
	↓	
８月 ９月	インターンシップ実施：夏休み期間中に１～２週間実施。詳細は受け入れ企業の指示に従う。	□
	↓	
１０月	インターンシップ報告会	□

熱工学概論

マップ　微生物制御

担当教員	井上保	開講時期	２年 前期	単位数	選択 ２単位

科目説明	熱量，比熱，顕熱，潜熱などが持つ意味と，これらがどのように使われているかを修得する。また，加熱に使用されている蒸気の性質について修得する。さらに，食品の加熱に対する工学的な取り扱い方法を学ぶ。
修得目標	本学の専門科目である殺菌技術，食品工場での実務で役立つ熱工学の基礎知識を身につけることを目標にする
テキスト	『エネルギー管理士試験講座 ［熱分野］ Ⅱ巻　熱と流れの基礎』　省エネルギーセンター
副教材	『食品加熱の科学』　朝倉書店
成績評価	期末試験の結果を主体（７０%）に，レポート・受講態度（３０%）を総合して評価する

	内容	出席
第 １ 回	食品加工における加熱：食品加熱法の理論と実際を学ぶ	☐
第 ２ 回	熱力学の基礎：熱量と比熱，顕熱・潜熱を理解する （実験：電気ポットを用いた水の加熱）	☐
第 ３ 回	理想気体：理想気体の状態式，混合気体の性質を理解する	☐
第 ４ 回	実在気体①：水の状態図を理解する （実験：減圧下における水の沸点）	☐
第 ５ 回	実在気体②：蒸気の一般的性質と蒸気表を理解する	☐
第 ６ 回	湿り空気：湿度について学ぶ	☐
第 ７ 回	熱力学のまとめ（演習）	☐
第 ８ 回	流れの基礎：流体の物理的性質，流体の静力学を学ぶ	☐
第 ９ 回	流れの力学：流れの基礎式，管路の圧力損失を学ぶ	☐
第１０回	伝熱工学の基礎：伝熱の基本様式を理解する	☐
第１１回	伝導伝熱：熱伝導の基礎式と熱伝導率，非定常熱伝導の基礎式を学ぶ	☐
第１２回	対流伝熱：境界層と熱伝達を学ぶ	☐
第１３回	放射伝熱：熱放射の基本法則を学ぶ	☐
第１４回	熱交換：熱通過，熱交換器について学ぶ	☐
第１５回	伝熱工学のまとめ（演習）	☐

密封技術

マップ　食品包装機械

担当教員	高原陽之介	開講時期	２年 前期	単位数	必修(密封) ２単位

科目説明
密封時に発生する可能性のある密封不良（漏洩・細菌汚染・異物混入など）、並びに形状不良（傷・変形など）の発生メカニズムを理解する事により、密封に関わる理論・技術の重要な要因を理解し問題解決が出来る能力を修得する。

修得目標
密封概論で習得した２重巻締・ロールオン・キャッピング・ヒートシールの知識・技術を深め、密封時に発生する諸問題（密封不良）に対応出来る知識・技術を修得する事を目標とする。

テキスト
缶詰用金属缶と二重巻締・ＧＭＰマニュアル（財・日本缶詰協会・日本製缶協会）

副教材

成績評価
期末試験で評価
※再試験で７０点未満の者は、缶詰巻締主任技術者の認定は行えない。

	内容	出席
第 １ 回	二重巻締 （密封の目的・方法・重要項目と二重巻締の加工工程）	☐
第 ２ 回	二重巻締 （巻締寸法計測と計算）	☐
第 ３ 回	二重巻締 （二重巻締による密封保証）	☐
第 ４ 回	二重巻締 （二重巻締による密封保証）	☐
第 ５ 回	二重巻締 （密封不良特性と発生原因）	☐
第 ６ 回	二重巻締 （密封不良特性と発生原因）	☐
第 ７ 回	二重巻締 （密封不良特性と発生原因）	☐
第 ８ 回	二重巻締 （高速シーマーの構造と取り扱い）	☐
第 ９ 回	キャッピング （キャップの種類と密封）	☐
第１０回	キャッピング （密封保証と密封方法）	☐
第１１回	キャッピング （密封不良と原因）	☐
第１２回	ＩＭＣベーパーシーリングマシン （ラグキャップの密封方法）	☐
第１３回	ＩＭＣベーパーシーリングマシン （密封保証と測定）	☐
第１４回	ヒートシール （密封保証と測定）	☐
第１５回	まとめ	☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

二重巻締実習

マップ　食品包装機械

担当教員	福島博、高原陽之介、高橋雄治	開講時期	２年 通期	単位数	必修(密封) １単位

科目説明
二重巻締め実習では、講義「密封技術」と連動して二重巻締めの密封理論を機械の実習を通して検証する。基礎からより深い専門的な知識を習得し、不良原因への対応、品質管理項目の検証確認、機械機構等を実習し、総合的な二重巻締め技術を実習する。

修得目標
講義「密封技術」の理論を機械実習を通して検証することで、二重巻締めの専門的な知識を習得する。
また不良原因の追及や品質管理手法を実践的に使用することで、問題解決能力の向上を図る。

テキスト
密封機械作業手順書
密封機械取り扱い説明書
（東洋食品工業短期大学　著）

副教材
缶詰用金属缶と二重巻締め
（社･日本缶詰協会）

成績評価
実技試験（５０％）、実習中の態度（５０％）で総合的に判断する。
＊二重巻締め、キャッピング、ヒートシール実習、密封評価実験は、全体を6班に分け、同時に実施する。

	内容	出席
第 １ 回	セミトロシーマー：各部品の取り外し、各寸法（ＳＣＨ，ＢＰＦ，Ｔｃ，Ｔ，Ｃ等）調整方法、型替え方法を修得する。	☐
第 ２ 回		☐
第 ３ 回	セミトロシーマー：二重巻締め調整不良のトラブルシューティングを理解し、密封評価方法を修得する。ＴｃとＣＨの関係、ＢＰＦと各寸法の関係、ＳＣＨと各寸法の関係を理解する。	☐
第 ４ 回		☐
第 ５ 回	Ｏ型シーマー：４ロールシーミングヘッドの構造と機構、４ロールシーミングサイクルの原理を理解する。シーミングタイミングの機構・原理とタイミング調整方法、型替え方法を修得する。	☐
第 ６ 回		☐
第 ７ 回	Ｏ型シーマー：二重巻締め調整不良のトラブルシューティングを理解する。	☐
第 ８ 回		☐
第 ９ 回	アドリアンスシーマー：異形缶シーミングヘッドの構造と機構、異形缶シーミングサイクルの原理を理解する。シーミングタイミングの機構・原理とタイミング調整方法を修得する。	☐
第１０回		☐
第１１回	アドリアンスシーマー：二重巻締め調整不良のトラブルシューティングを理解する。	☐
第１２回		☐
第１３回	Ｍ２シーマー：機構と構造を理解する。巻締め調整方法、型替え方法を修得する。	☐
第１４回	１４Ｍシーマー：機構と構造を理解する。チャックスピンドル、リフター、カバーフィードの機構と構造を理解する。分解、組み立て、型替えと寸法調整法を修得する。	☐
第１５回	セミトロ、Ｏ型、アドリアンス、１４Ｍ：各シーマーの実技試験を行い修得度を評価する。	☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

キャッピング実習

マップ　食品包装機械

担当教員	福島博、高原陽之介、高橋雄治	開講時期	２年 通期	単位数	必修(密封) １単位

科目説明
キャッピング実習では、講義「密封技術」と連動してキャッピングの密封理論を機械の実習を通して検証する。基礎からより深い専門的な知識を習得し、不良原因への対応、品質管理項目の検証確認、機械機構等を実習し、総合的なキャッピング技術を実習する。

修得目標
講義「密封技術」の理論を機械実習を通して検証することで、キャッピングの専門的な知識を習得する。
また不良原因の追及や品質管理手法を実践的に使用することで、問題解決能力の向上を図る。

テキスト
密封機械実習テキスト
（東洋食品工業短期大学　著）

副教材

成績評価
実技試験（５０％）、実習中の態度（５０％）で総合的に判断する。
＊二重巻締め、キャッピング、ヒートシール実習、密封評価実験は全体を６範囲分け、同時に実施する。

	内容	出席
第 １ 回	実習の概要説明（スケジュール、機械取り扱い説明、調整方法の説明） 安全教育、強度評価方法の演習	☐
第 ２ 回	サーボキャッパー、マグナトルクキャッパーの基本構造と密封機構を理解する。飲料用プラスチックキャップの密封機構として巻締め角度、天面接触角度の測定を修得する。 巻締め角度と巻締め温度の関係を理解する。 品質管理項目実践（巻締め角度、開栓トルク、ＬＢ角度等）	☐
第 ３ 回		☐
第 ４ 回		☐
第 ５ 回	ＰＰキャッパー：基本構造と密封機構を理解する。密封特性ねじ深さ、絞り深さ、開栓トルク、逆開栓トルク、リシールトルク等の測定方法を修得する。 トップロードと密封性の関係を理解する。サイドシールとトップシールの役割を理解する。	☐
第 ６ 回		☐
第 ７ 回		☐
第 ８ 回	クリンパー：基本構造と密封機構を理解する。トップロードと密封性の関係を理解する。 加工時間と密封性の関係を理解する。	☐
第 ９ 回		☐
第１０回		☐
第１１回	ＩＭＣベーパーシーリングマシーン：基本構造と密封機構を理解する。バンプ圧と巻締め角度の関係を理解する。キャップキャッチと仮巻締め（ドラッグ）の機構を理解する。	☐
第１２回		☐
第１３回		☐
第１４回	サーボキャッパー、マグナトルクキャッパー、ＰＰキャッパー、クリンパー、ＩＭＣ： 品質管理項目、密封評価方法の試験を行う	☐
第１５回		☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

ヒートシール実習

マップ　食品包装機械

担当教員	福島博、高原陽之介、高橋雄治	開講時期	２年 通期	単位数	必修(密封) １単位

科目説明
ヒートシール実習では、講義「密封技術」と連動してヒートシールの密封理論を生産用機械の実習を通して検証する。基礎からより深い専門的な知識を習得し、不良原因への対応、品質管理項目の検証確認、充填機構、シール機構等を実習し、総合的なヒートシール技術を実習する。

修得目標
講義「密封技術」の理論を機械実習を通して検証することで、ヒートシールの専門的な知識を習得する。
また不良原因の追及や品質管理手法を実践的に使用することで、問題解決能力の向上を図る。

テキスト
密封機械実習テキスト（金属･非金属）

副教材

成績評価
実技試験（５０%）、実習中の態度（５０%）で総合的に判断する。
＊二重巻締め，キャッピング、ヒートシール、密封評価実験は全体を6範囲分け、同時に実施する。

	内容	出席
第 １ 回	実習の概要説明（スケジュール、機械取り扱い説明、調整方法の説明） 安全教育、強度評価方法の演習	☐
第 ２ 回	パウチ充填シール機：シール強度と温度、時間、圧力の関係を理解する。 パウチの材料の違いによるシール強度と温度、時間、圧力の関係を理解する。	☐
第 ３ 回		☐
第 ４ 回		☐
第 ５ 回	パウチ充填シール機：機械のピストンフィラー充填機構を理解する。	☐
第 ６ 回		☐
第 ７ 回		☐
第 ８ 回	カップ充填シール機：シール強度と温度の関係を理解する。バーストテスターとプッシュプルテスターの測定方法の違いを理解する。１ｓｔシールと２ｎｄシールの役割の違いを理解する	☐
第 ９ 回		☐
第１０回		☐
第１１回	カップ充填シール機：ヘッドスペースのガス置換　炭酸ガス置換によるヘッドスペース量の減少について理解する。窒素ガス置換によるヘッドスペースの酸素濃度の変化について理解する	☐
第１２回		☐
第１３回		☐
第１４回	パウチ充填シール機：品質管理項目、密封評価方法の実技試験を行い、修得度を評価する。	☐
第１５回	カップ充填シール機：品質管理項目、密封評価方法の実技試験を行い、修得度を評価する。	☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

密封評価実験

マップ　食品包装機械

担当教員	福島博、高原陽之介、高橋雄治	開講時期	２年 前期	単位数	必修(密封) ２単位

科目説明
二重巻締め、キャッピング、ヒートシールの実習の中で、密封不良の再現･検証･原因究明を行い、また品質管理手法を実践的に使用することで、問題解決能力を身につける。

修得目標
講義「密封技術」と連動して、二重巻締め、キャッピング、ヒートシール等各実習の中で、密封不良を再現･検証する。また不良原因の追及を行うことで、問題解決能力の向上を図り、密封理論の理解を深めることを目標とする。

テキスト
密封機械作業手順書、密封機械取扱説明書、密封実習テキスト　（東洋食品工業短期大学）

副教材
缶詰金属管と二重巻き締め（社・日本缶詰協会）

成績評価
実習中の理解度、積極性、態度で総合的に判断する。
＊二重巻締め、キャッピング、ヒートシール実習、密封評価実験は全体を６班に分け、同時に実施する。

	内容	出席
第 1 回		☐
第 2 回	二重巻締め評価実験：二重巻締めの密封原理を理解する。不良サンプルを作成し、巻き締め不良の原因を理解する。巻締め不良の検査方法を修得する。	☐
第 3 回		☐
第 4 回		☐
第 5 回	キャッピング密封評価実験：樹脂キャップの密封原理を理解する。不良サンプルを作成し、密封不良の原因を理解する。密封不良の検査方法を修得する。	☐
第 6 回		☐
第 7 回		☐
第 8 回	ヒートシール密封評価実験：ヒートシールの密封原理を理解する。不良サンプルを作成し、密封不良の原因を理解する。密封不良の検査方法を修得する。	☐
第 9 回		☐
第１０回	ホワイトキャップ密封評価実験：ペーパーシーリングマシーンの密封の原理を理解する。不良サンプルを作成し、密封不良の原因を理解する。	☐
第１１回		☐
第１２回	ＰＰキャップ密封評価実験：ＰＰキャッパーの密封の原理を理解する。不良サンプルを作成し、密封不良の原因を理解する。	☐
第１３回		☐
第１４回	マキシキャップ密封評価実験：クリンチャーの密封の原理を理解する。不良サンプルを作成し、密封不良の原因を理解する。	☐
第１５回		☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

電気工学概論

マップ　食品包装機械

担当教員	竹之内健	開講時期	２年 前期	単位数	必修(密封) １単位

科目説明

充填密封工程で用いられる電気工学の基本的概念を習得する。

＊講義時間100分×講義回数8回で行う。

修得目標

交流と直流、電圧と電流など、電気の基礎知識を説明できる。
電動機器、電熱機器などの原理を理解して、適切に使用することができる。
計測機器の種類と使用法を習得して、適切な計測機器を選定することができる。
基礎的な回路図を読んだり書いたりすることができる。
電気安全の知識を身につけて実践することができる。

テキスト

精選電気基礎（実教出版社）

副教材

成績評価

中間試験　　（４０%）　　＊期末試験は行わない。
演習レポート（４０%）
受講態度　　（２０%）

	内容	出席
第 １ 回	電気基礎	☐
第 ２ 回	動力機構	☐
第 ３ 回	加熱機構	☐
第 ４ 回	センサー	☐
第 ５ 回	電気制御（１）	☐
第 ６ 回	電気制御（２）	☐
第 ７ 回	光と音 光（電磁波）と音（空気振動）について、周波数および強度の知識を習得する。レーザーの知識を習得する。	☐
第 ８ 回	電気安全 電気機器を安全に取り扱うための知識を習得する。	☐
第 ９ 回	中間試験	☐
第１０回	【密封機械機構（再履修）】締結機構 ネジの強度計算、ネジ材質、ネジ種類、ネジ寸法	☐
第１１回	【密封機械機構（再履修）】軸受け機構 はめ合い	☐
第１２回	【密封機械機構（再履修）】軸機構 軸強度	☐
第１３回	【密封機械機構（再履修）】動力伝達機構 歯車変速、差動歯車、ベルト、チェーン	☐
第１４回	【密封機械機構（再履修）】リンク・カム機構	☐
第１５回	【密封機械機構（再履修）】押圧機構 バネ、シリンダー	☐

巻締主任技術者認定実習

マップ　食品包装機械

担当教員	福島博、高原陽之介、高橋雄治	開講時期	２年 前期	単位数	選択(密封) ２単位

科目説明
５種類のシーマー（セミトロ、O型、アドリアンス、１４M，４２M）を使用して、型替え、調整を重点的に行い、各機械の機構、構造を理解し、密封に関わる機構･構造も理解する。

修得目標
５種類のシーマー（セミトロ、O型、アドリアンス、１４M，４２M）の型替え、調整を重点的に行い、多種多様な密封機械の型替え、調整を行えるようにし、巻締め主任技術者の資格を取得することを目標とする。

テキスト
密封機械作業手順書
密封機械取扱説明書
（東洋食品工業短期大学　著）

副教材
缶詰用金属缶と二重巻締め
(社･日本缶詰協会)

成績評価
実技試験（５０%）･実習態度（５０%）で総合的に評価する。
＊１０日間の集中実習とし、一日９時間の実習を行う。全体を５班に分け、各機械２日間づつ実習する

	内容	出席
第 １ 回	セミトロシーマー：巻締め調整、型替えを修得する。	☐
第 ２ 回		☐
第 ３ 回	O型シーマー：巻締め調整、型替えを修得する。	☐
第 ４ 回		☐
第 ５ 回	アドリアンシーマー：巻締め調整、型替えを修得する。	☐
第 ６ 回		☐
第 ７ 回	１４Mシーマー：巻締め調整、分解、組み立て、型替えを修得する。	☐
第 ８ 回		☐
第 ９ 回	４２Mシーマー：巻締め調整を修得する。	☐
第１０回		☐
第１１回	最終日に各シーマー実技試験を行い、修得度を評価する。	☐
第１２回		☐
第１３回		☐
第１４回		☐
第１５回		☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

食品評価

マップ　品質保全

担当教員	朝賀昌志	開講時期	２年 前期	単位数	必修(食品) ２単位

科目説明	人間が生活するために必要不可欠な食品には、①安全であること、②体の機能によい影響を与えること、③容易に入手できることの３要素が求められる。食品製造販売会社には製造から消費までの全ての過程でこれらの要素を維持することが求められ、そのために食品を評価することが重要となる。 食品評価の科目では、食品会社の食品評価部門毎の考え方を考察し、食品に要求される性質を交えながら、求められる基本的な評価技術を修得する。
修得目標	食品開発、製造、販売の各部署での考え方と求められる基本的な品質評価技術を理解する。
テキスト	決定版やさしい分析化学、斉藤勝浩著、講談社発行
副教材	食品の科学、上野川修一、田之倉優著、東京化学同人発行 フローチャートで見る食品分析の実際、真部孝明著、幸書房発行 図書館に所蔵の書物です
成績評価	期末と中間試験の結果を主体（８０％）に、受講態度（２０％）を総合して評価する。

	内容	出席
第 １ 回	食品が有すべき特性の概要を理解する。	☐
第 ２ 回	食品会社での食品評価部門の機能と考え方およびそこに求められる評価技術の概要を理解する。	☐
第 ３ 回	水の状態が食品に与える影響を考え、水の状態を表す測定法を理解する。	☐
第 ４ 回	嗜好性という人の好みに依存する主観的な評価である官能評価とその結果を客観的にする方法を考える。	☐
第 ５ 回	官能評価法に対応した機器分析など客観的評価法を理解し、消費者ニーズをくみ上げた開発の方法を考える。	☐
第 ６ 回	色彩やテクスチャなど視覚、触覚から美味しさに影響する特性の評価法を考える。	☐
第 ７ 回	味や香りなどに関わる成分を評価するために、滴定有機酸量、カテキンの比色定量など基本的な評価法を考える。	☐
第 ８ 回	中間テスト これまでの概要をまとめ、理解度を確認する。	☐
第 ９ 回	食品成分の抽出と分離 多種多様な食品の中から味や香りに関わる特定の成分を抽出するにはどうすればよいかを理解する。	☐
第１０回	抽出した食品成分の定量 抽出・分離した個々の食品成分量を調べるにはどうすればよいか、その手法を理解する。	☐
第１１回	抽出した食品成分の定性 抽出・分離した個々の食品成分の性質とは何か、どんな手段で行うかを理解する。	☐
第１２回	天然高分子の性質とその評価 食品特性に影響する多糖類、脂質、タンパク質、核酸など生体高分子の評価法を考える。	☐
第１３回	生体反応を利用した評価法その１ アレルギー問題などに関与する特定成分の検出・評価法を理解する。	☐
第１４回	生体反応を利用した評価法その２ 遺伝子発現の機構を理解し、食品の偽装表示や遺伝子組み換え食品混入の調査法を考察する。	☐
第１５回	これからの食品に求められる3次機能など新たな評価法を理解する。 これまでの概要をまとめ、理解度を確認する。	☐

食品分析学

マップ　品質保全

担当教員	末松伸一	開講時期	２年 前期	単位数	必修(食品) ２単位

科目説明	分析化学は物質の化学的組成を決定するための手段を探求し、その方法に論理を与える学問である。食品分析学は、分析化学の中で食品の分析に関わる分野であり、食品の品質評価などに果たす役割は極めて大きい。単純に分析といっても、状況に応じた手法の選択が必要であり、そのためには知識と経験が必要である。　古典的な定量分析法から最近の機器分析法まで、食品に関わる利用頻度の高い分析法を中心に、その基本的な手法と原理について学習する。
修得目標	「食品分析実験」、「品質評価実習」における、食品の成分分析や品質評価において必要とされる知識を修得する。
テキスト	「食品分析」
副教材	「フォトサイエンス化学図鑑」（数研出版）
成績評価	期末試験の結果を主体（８０%）に、小テスト・受講態度（20%）を総合して評価する。

	内容	出席
第 １ 回	食品分析の基礎知識を理解する。	☐
第 ２ 回	分析値の取り扱い方を理解する。	☐
第 ３ 回	容量分析を理解する。	☐
第 ４ 回	水素イオン濃度を理解する。	☐
第 ５ 回	中和滴定を理解する。	☐
第 ６ 回	酸化還元滴定を理解する。	☐
第 ７ 回	キレート滴定・沈殿滴定を理解する。	☐
第 ８ 回	食品の一般成分分析（水分、脂質、タンパク質）を理解する。	☐
第 ９ 回	食品の一般成分分析（糖類、灰分、無機質）を理解する。	☐
第１０回	クロマトグラフィーの原理と種類を理解する。	☐
第１１回	各種クロマトグラフィー（ガスクロマトグラフィーなど）の原理を理解する。	☐
第１２回	各種クロマトグラフィー（高速液体クロマトグラフィーなど）、質量スペクトル分析を理解する。	☐
第１３回	光スペクトルの分析への利用について理解する。	☐
第１４回	光スペクトルを利用した各種機器分析法（紫外可視吸光分析、赤外吸収スペクトル分析）を理解する。	☐
第１５回	光スペクトルを利用した各種機器分析法（発光分光分析、原子吸光分析）を理解する。	☐

微生物実験

マップ　微生物制御

担当教員	松永藤彦、稲津早紀子	開講時期	２年 後期	単位数	必修(食品) １単位

科目説明

微生物に関する基礎的な知識と技術を身につけるため，次の５つのテーマに沿って実験する．
1. 微生物の増殖・運動に影響を与える因子の効果を検証する
2. 芽胞の耐熱性を試験する
3. 食材や食品から微生物を分離し，特定微生物の鑑別を行う
4. 微生物の運動性を観察する
5. 遺伝子工学の基礎を体験する

なお，本実験は食品衛生実験のあと５週間（各週３日連続）実施する．

修得目標

（ａ）栄養素・抗菌物質・水分活性・pHによって微生物制御が可能なことを理解する
（ｂ）芽胞形成菌の耐熱性を測定し数値化できるようになる
（ｃ）食品に存在する微生物を分離しその性質を観察・鑑別できるようになる
（ｄ）レポート作成を通じて科学的な態度や考え方ができるようになる

テキスト　食品衛生・微生物実験テキスト（東洋食品工業短期大学）

副教材

成績評価　ミニットペーパー（３０％），実験レポート（７０％）

	内容	出席
第 １ 回	第１週：食材・食品からの微生物分離と抗菌物質の検証	☐
第 ２ 回	食品・食材中から微生物を分離し，一般生菌と大腸菌群の生菌数を測定する． 抗生物質，抗菌酵素を用いて微生物の増殖阻害効果を観察する．	☐
第 ３ 回		☐
第 ４ 回	第２週：微生物鑑別の基礎	☐
第 ５ 回	特定の微生物を選択的に培養し，化学的方法と免疫学的方法により鑑別を試みる．	☐
第 ６ 回		☐
第 ７ 回	第３週：遺伝子工学の基礎	☐
第 ８ 回	大腸菌を用いて遺伝子組換え技術を体験する． PCRを用いた特定微生物の検出を体験する．	☐
第 ９ 回		☐
第１０回	第４週：芽胞の耐熱性試験	☐
第１１回	異なる温度と時間で芽胞を加熱処理し，生菌数を測定することでD値とz値を算出する． 芽胞を選択的に染色し観察する方法を身につける．	☐
第１２回		☐
第１３回	第５週：微生物の走性，水分活性とpHによる微生物の増殖制御	☐
第１４回	微生物の運動性を特殊な培地を用いて観察する．	☐
第１５回	水分活性やpHが異なる培地を用意し，各培地における微生物の増殖速度を算出することで 水分活性やpHが増殖に与える影響を検証する．	☐

食品衛生実験

マップ　微生物制御

担当教員	末松伸一、稲津早紀子	開講時期	２年 後期	単位数	必修(食品) １単位

科目説明	食品中に含まれる添加物の分析、食品の鮮度検査、容器包装の衛生性にかかわる実験を通じて、科学的な知見を得て、食品の安全性・健全性および正常品質を確保するための技術や手法を身につける。さらに、食環境に存在する人体や食品の品質に有害な微生物の性質について実験を通じて理解し、それらによる食品の汚染防止の方策を修得する。
修得目標	食品、容器包装の安全性、健全性および正常品質の確保のための知識、技術を実験を通じて身につけるとともに、実験で得られた結果を科学的に考察し、レポートにまとめる能力をつける。
テキスト	「衛生学実験（分析）テキスト」、「微生物実験テキスト」（東洋食品工業短期大学）
副教材	
成績評価	実験態度・出欠状況（30%）とレポートの内容（７０%）を総合して評価する。

	内容	出席
第 １ 回	第1週：食品添加物の分析	☐
第 ２ 回	畜・水産食品中の保存料の定量分析を行う	☐
第 ３ 回	畜・水産食品中の発色剤の定量分析を行う	☐
第 ４ 回	第2週：食品の鮮度検査	☐
第 ５ 回	油脂、油脂性食品の過酸化物価を測定する	☐
第 ６ 回	油脂・油脂性食品の酸価を測定する	☐
第 ７ 回	第3週：容器包装の衛生試験	☐
第 ８ 回	容器包装の溶出試験（過マンガン酸カリウム消費量、金属溶出量）を行う	☐
第 ９ 回	包材の識別試験法（赤外吸収スペクトル法）を修得する	☐
第１０回	第4週：環境中などの微生物検査	☐
第１１回	落下菌検査、環境衛生検査、飲料・用水中の微生物検査の方法を修得する	☐
第１２回	微生物観察の基礎として、グラム染色等の手法を修得し、微生物の特徴を知る。	☐
第１３回	第5週：人体常在菌などの調査	☐
第１４回	人体常在菌を調査する　　手洗い効果の検証として、逆性セッケンによる消毒効果を検証する	☐
第１５回	常在菌による食品汚染の実態を検証する	☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

品質評価実習

マップ　品質保全

担当教員	朝賀昌志、スミトラ ウェンダコーン、末兼幸子	開講時期	２年 前期	単位数	必修(食品) １単位

科目説明
人間が生活するために必要不可欠な食品には、①安全であること、②体の機能によい影響を与えること、③容易に入手できることの３要素が求められる。食品製造販売会社には製造から消費までの全ての過程でこれらの要素を維持することが求められ、そのために食品を評価することが重要となる。品質評価実習では、食品評価で履修した基本的な評価技術を体験し修得する。
白衣の着用。危険な薬品も取り扱うので指導教官の指示に従い、勝手な行動は行わないこと。

修得目標
食品評価の講義で履修した評価技術の中で食品企業で求められる基本的な品質評価技術を体験し修得する。

テキスト
印刷したテキスト

副教材
食品の科学、上野川修一、田之倉優著、東京化学同人発行
フローチャートで見る食品分析の実際、真部孝明著、幸書房発行
　図書館に所蔵の書物です

成績評価
実習毎にレポートを提出し、そのレポートの評点（６０％）と実習態度（４０％）で評価する。

	内容	出席
第 1 回	抗原抗体反応で、簡易的に小麦、そばなどを使用しているか調査する方法を修得する。	☐
第 2 回	缶詰のヘッドスペースガス分析法を習得し、分析結果より充填密封の条件を推察する。 水分活性測定法を習得し、標品の糖分または塩分濃度と水分活性の関係を理解する。	☐
第 3 回	糖分または塩分濃度の異なる食品の水分活性を測定することで砂糖・食塩添加と水分活性の関係を理解する。 1年次製造した黒豆甘煮で豆の硬さと表面の色調を測定する方法を理解する。	☐
第 4 回	食品中の脂溶性成分の抽出法を理解後、基本的な液体カラムクロマトグラフィと蛍光観察することでそれらの性質を理解する。 アントシアン色素の抽出と精製 食品原料中の水溶性色素の抽出法と精製法を習得する。	☐
第 5 回	アントシアン色素の精製（続き） 基本であるペーパークロマトで成分の分離と分析を同時に行うクロマトグラフィの原理を理解する。 茶飲料からの溶媒抽出を経験することで食品中の多種成分から目的成分を分離する方法と比色法による成分の定量法を習得する。	☐
第 6 回	前回溶媒抽出した茶カテキン類をTLC分析することで基本的なクロマトグラフィ操作を習得する。 シングルポンプHPLCでカフェイン分析することでHPLCの基本を修得する。	☐
第 7 回	カテキン類のHPLC分析を通じより高度なHPLC分析法を理解する。 カテキン類のHPLC分析を通じより高度なHPLC分析法を理解する。	☐
第 8 回	デンプンの糊化温度とその時の粘度変化を調査することで粘度測定法を習得する。 αーアミラーゼによる糊化デンプンの分解を調査することで酵素と基質の取り扱い法を習得する。	☐

食品分析実験

マップ　品質保全

担当教員	末松伸一、スミトラ　ウェンダコーン、末兼幸子	開講時期	２年 前期	単位数	必修(食品) １単位

科目説明	「食品分析学」講義の実践の場である。本実験では講義で学んだ理論を基に食品の分析に焦点を当てた実験を行う。この実験では基本的な化学実験操作を行い、食品一般成分分析を通して分析化学実験の基本を学習する。実験を通じて、食品分析の基礎を理解する。
修得目標	食品の分析には、多くの方法がある。その手法の原理や手順をテキストや参考書を見て理解・実行できるようになる。また、測定結果を解析できる能力を身につける。さらに、食品企業の現場での品質評価において必要な基本的な分析化学技術を身につける。
テキスト	「食品分析実験」（東洋食品工業短期大学）
副教材	「食品分析」、「フォトサイエンス化学図鑑」（数研出版）
成績評価	実験態度・意欲・出席状況（３０%）とレポート内容（７０%）により総合評価する。

	内容	出席
第 １ 回	化学実験上の注意。分析値、体積計の扱い方を理解する。 中和滴定：試薬調製と標定、実試料の酸度測定を修得する。	☐
第 ２ 回	中和滴定：ｐＨメーターを使用して滴定曲線を作成する。 酸化還元滴定、キレート滴定、沈殿滴定：実際の試料を使用してそれぞれの滴定の原理を知る。	☐
第 ３ 回	糖類の定量：ソモギー法の原理と方法を修得する。 水分の定量：常圧１０５℃乾燥法を修得する。	☐
第 ４ 回	官能評価：官能評価の方法を修得する。 ビタミンCの定量：インドフェノール法による定量とミクロビュレットの取り扱いを修得する。	☐
第 ５ 回	粗タンパク質の定量：ミクロケルダール法を修得する。	☐
第 ６ 回	タンニンの分析：フォーリン・チオカルト法による分析と吸光度計の使用方法を修得する。 灰分の定量：炭化、灰化による定量法を修得する。	☐
第 ７ 回	粗脂肪の定量：ソックスレー抽出器による抽出方法を修得する。 リンの定量：吸光分析の応用例として、灰分に含まれるリンの定量法を修得する・	☐
第 ８ 回	一般分析法のまとめを行う。	☐
第 ９ 回		☐
第１０回		☐
第１１回		☐
第１２回		☐
第１３回		☐
第１４回		☐
第１５回		☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学